

パーキングパーミット制度が抱える  
二つの大きな課題と改善策の検討

佐賀大学研究プロジェクトチーム  
代表者 清田 勝

## PP制度は工夫次第で有効な障害者用駐車スペースの管理システムになる

佐賀県で始まったパーキングパーミット（PP）制度は11年を迎えようとしているが、不備な点を少しずつ改良しながら、また各都道府県で独自の工夫をしながら全国に広がっている。我が国のPP制度はモラルを前提にした制度であり、罰則は科せられていない。この点が、罰則が対になっているヨーロッパやアメリカ、オーストラリア、シンガポールなどの海外のPP制度と決定的に違う点である。罰則なしで健常者の不正駐車を防止するのは極めて難しいと考えられる。もう一つの問題は、スペースを十分増やさずに利用証の交付の対象を広げれば、障害者と健常者間の軋轢の他に、新たに重度の障がい者と軽度の障害者や妊産婦等の間に軋轢が発生することである。

上記の二つの問題は、スペース数を十分確保できれば解決する。しかし、障害者用の駐車施設の面積を増やすのは難しいと思われる。そこで、面積を増やさずにスペース数を増やすことを考える必要がある。このとき障害者に必要なスペース（特に、乗降幅）は障害の種類や程度によって異なり、同一ではない。にもかかわらず、これまで都道府県では障害者を区別せず、同一の基準（有効幅3.5mのスペース）が採用されてきた。有効幅3.5m以上の広い駐車スペース（WP）と少し広い駐車スペース（NP）を区分している都道府県の中でも、広いスペースの使用対象は車いす使用者であり、車いすドライバーを対象としている都道府県は著しく少ない。

# パーキングパーミット制度に関する研究のレビュー

パーキングパーミット(PP)制度は、**障害者用の駐車施設を必要とする人**に県内共通の利用証(図-1)を交付することによって駐車車両を識別できるようにし、**不正駐車を防止**しようとする取り組みである。

(モラルやマナーに大きく依存する)

PP導入する前に  
予想された課題



知事の強い  
リーダーシップ



佐賀県は日本で初めてパーキング  
パーミット制度(PP)を導入

- ①障害者間の軋轢が新たに発生
- ②不正駐車の防止効果が小さい

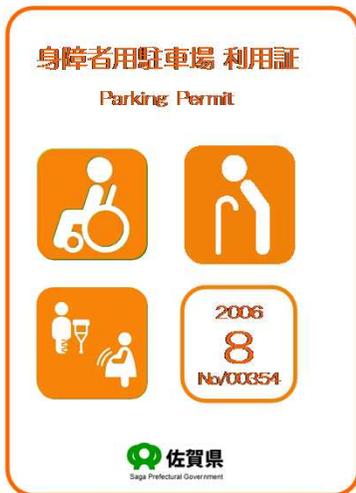


平成2006年7月29日

身体障害者、高齢者、難病患者等  
【有効期間:5年間】



一時的に歩行が困難な方(けが人、妊産婦)  
【有効期間:1年未満】



主に妊産婦や軽い歩行障害などの軽度の障害者等の身障者用駐車施設の利用の増加により、広いスペースを必要とする車いす使用者等の重度の障害者が駐車できなくなったという意見が相次いで佐賀県に寄せられた。



図-1 パーキングパーミット利用証



図-2 プラスワン専用駐車施設の表示



図-3 プラスワン専用駐車施設の表示

## 対応策の検討



健常者の不正駐車の問題に加えて、重度の障がい者と軽度の障害者や妊産婦等の間で発生するコンフリクト(軋轢)がより大きな問題になる。



2010年1月20日

プラスワン運動(PO)の開始



せっかく増やしたPOスペースが健常者に占有され、プラスワン運動の効果はほとんど発揮されなかった。



重度と軽度の障害者が同じ空間を共有する方法では、重度の障害者の駐車環境は改善しない

# 課題1 障害者と健常者の軋轢(摩擦)だけでなく、重度の障害者と軽度の障害者(妊産婦等を含む)間にも新たな軋轢が発生する。

## 障害者用駐車スペース数の絶対数が不足するために起こる問題

面積を変えずにスペース数を増やす方法は？



有効幅3.5m以上の広いタイプの障害者用駐車スペース(WP)が足りないのか、幅2.75mの少し広いタイプのスペース(NP)が足りないのかを明確にする必要がある。

表-1 車いすドライバーの占める割合

区分	PP制度の導入後						プラスワン運動開始後					
	3ヶ月後		1年後		2年後		8ヶ月後		2年3ヶ月後		4年11か月	
	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%	人数	%
(1) 重度の障害者	11	24.4	11	16.7	7	14.0	11	20.0	9	15.5	11	7.5
(2) 軽度の障害者	18	40.0	21	31.8	21	42.0	20	36.4	23	39.7	33	22.6
(3) 妊産婦	2	4.4	5	7.6	9	18.0	12	21.8	4	6.9	21	14.4
(4) 健常者に見える人	5	11.1	11	16.7	5	10.0	5	9.1	6	10.3	55	37.7
(5) 健常者	9	20.0	18	27.3	8	16.0	7	12.7	16	27.6	23	15.8
(6) 特定できない人	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	2.1
総数(人)	45	100.0	66	100	50	100.0	55	100	58	100	146	100
車いすドライバー	<b>1</b>	<b>9.1</b>	<b>2</b>	<b>18.2</b>	<b>1</b>	<b>14.3</b>	<b>1</b>	<b>9.1</b>	<b>1</b>	<b>11.1</b>	<b>1</b>	<b>9.1</b>
調査日	2006/11/5		2007/8/19		2008/9/7		2010/9/1		2012/4/22		2014/12/6	

①有効幅3.5m以上の障害者用駐車スペース(WP)が必要なのは車いすドライバー(最大20%)だけで、健常者の車に同乗する車いす使用者は停車帯で対応することが可能である。

② 乗降部の幅を変え、広い乗降部を2台の車が共用できるように入庫方向を指定することによって1台当りの平均幅を大幅に縮小することができる。この方式を採用すると3.5m幅のWP駐車スペースは1台当り3.0mに、2.75m幅のNPは2.625mにすることができる。

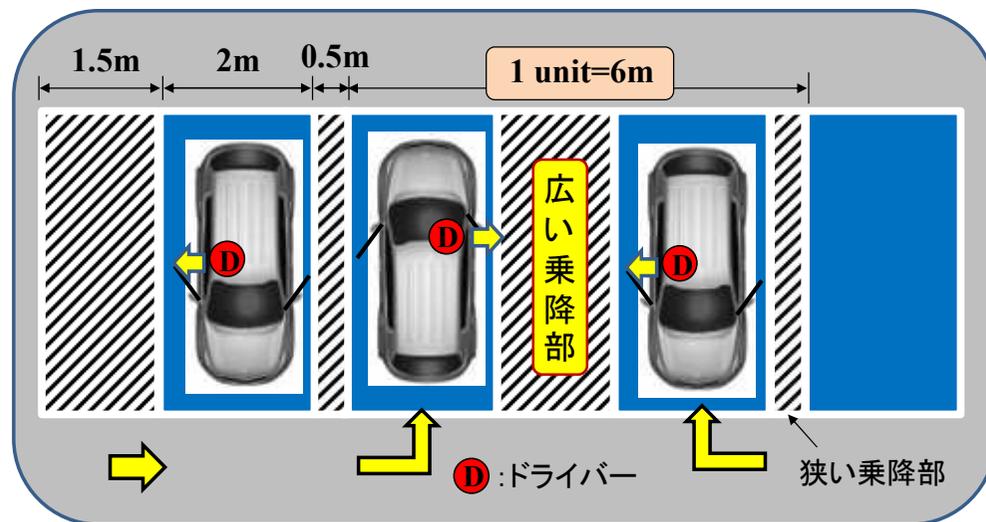
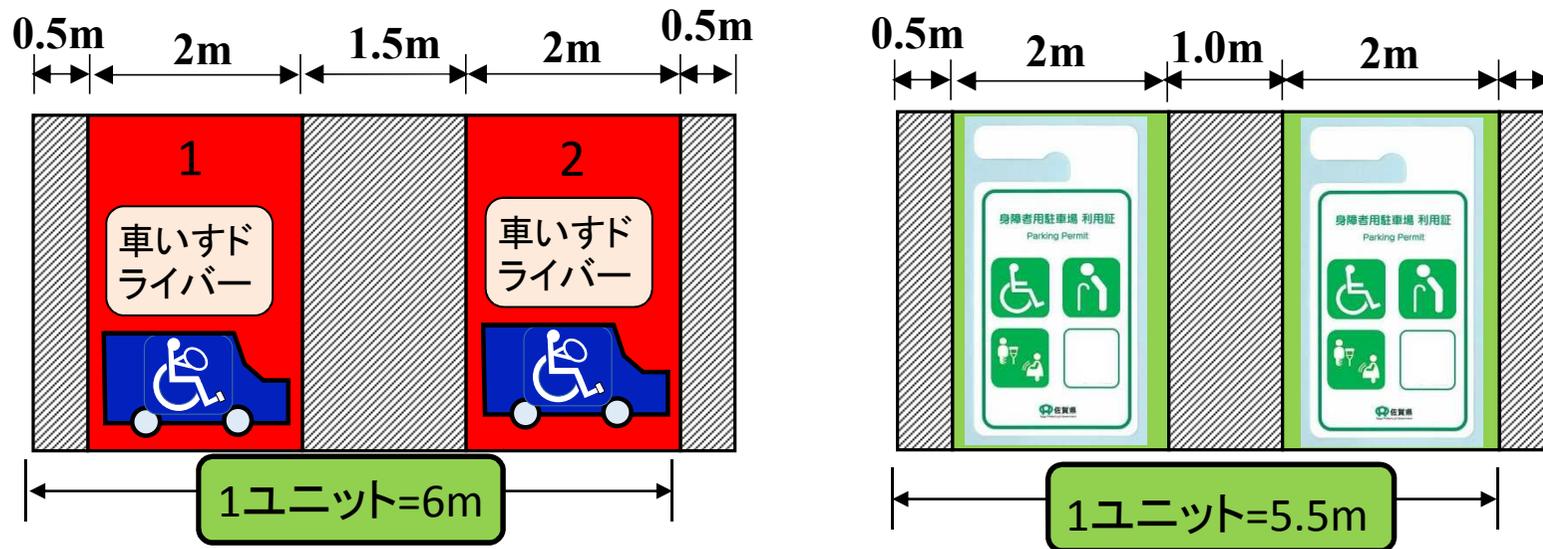


図-4 障害者用駐車スペースの有効利用

③乗降部の幅は1.5m以上と決められているが1.25mでも十分対応できることを乗降実験(被験者8人)を通して明らかにした。しかしながら、被験者の体力や車種によって乗降幅が変化すると考えられること、および極めて大事な値であるから、もう少しサンプルを増やすなどして1.25mの正当性を実証する必要がある。そこで、スペース数の計算には今回は1.5mを使用する。以上をまとめると、

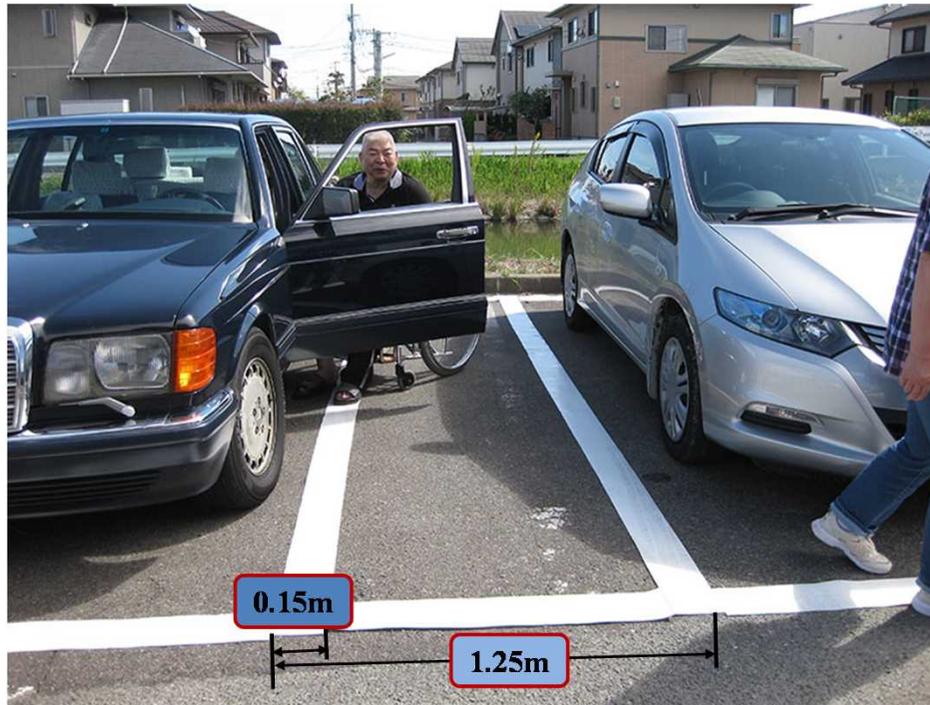


図-5 乗降幅を決めるための乗降実験

①イオンショッピングセンター大和、ゆめタウン佐賀、ゆめタウン久留米で実施された調査において、車いすドライバーの比率が20%を超えることはなかった。したがって、同乗者が利用しているWPをNPに回すことが可能になる。

②広い乗降部を共用することによって、スペースの平均幅を狭くすることができる。3.5m → 3.0m, 【3.5m → 3.0m, 2.75m → 2.625m】

③乗降幅の基準を1.5mから1.25mまで下げることができれば、さらにスペース数を増やすことが可能である。

一般車用駐車区画 (RP=2.5m) 100台分の面積 (長さだけを考えることにし、奥行きとか、通路の面積は含まない) が帯状に確保されていると仮定する。そこに有効幅3.5mの広い駐車スペース (WP) と軽い歩行障害のある人や妊産婦等用の少し広い駐車スペース (NP) を整備する場合、一般車用駐車区画 (RP) の数および総数がどの程度減少するかを次式を用いて計算し、まとめたのが表-3である。また、図化したのが図-7である。ここで、W, NはWPとNPの割合を、RとTはRPの数と総数を表す。

$$R = \frac{250 - 3.0 \times W - 2.625 \times N}{2.5}$$

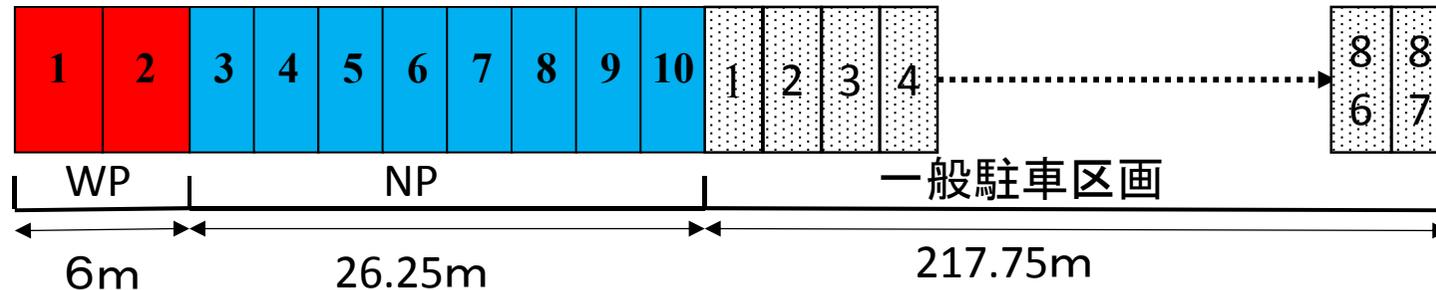


図-6 NPスペースの増加量とRPスペースの減少量の関係

W=2, N=10のとき、RWの数はR=87したがって、総数はT=2+10+87=99になる。1台分スペースが減少するが、ゆったりスペースを10台分確保することが可能である。この結果を表-2と図-7, 8に示す。

表一2

WP	幅2.75mの少し 広い障害者用駐 車スペース数(台)	狭いタイプの身障者用スペース (NP)の長さ			2台以外の WPをRPへ	一般車用駐車区画 (RP)(台)			総スペース数		
		従来方式	新方式	最新式		従来方式	新方式	最新式	従来方式	新方式	最新式
2	0	0.0	0.0	0.0		97.2	97.7	新方式 同じ	99	99	新方式 同じ
	2	5.5	5.3	5.3		95.0	95.6		99	99	
	4	11.0	10.5	10.5		92.8	93.5		98	99	
	6	16.5	15.8	15.8		90.6	91.4		98	99	
	8	22.0	21.0	21.0		88.4	89.3		98	99	
	10	27.5	26.3	26.3		86.2	87.2		98	99	
	20	55.0	52.5	52.5		75.2	76.7		97	98	
	30	82.5	78.8	78.8		64.2	66.2		96	98	
	40	110.0	105.0	105.0		53.2	55.7		95	97	
	50	137.5	131.3	131.3		42.2	45.2		94	97	
WP	狭いタイプの身 障者用駐車 スペース数(台)	狭いタイプの身障者用スペース (NP)の長さ			2台以外の WPをRPへ	一般車用駐車区画 (RP)(台)			総スペース数		
		従来方式	新方式	最新式		従来方式	新方式	最新式	従来方式	新方式	最新式
4	2	5.5	5.3	5.25	5.75	92.2	93.3	95.6	98	99	99
	4	11.0	10.5	10.50	5.75	90.0	91.2	93.5	98	99	99
	6	16.5	15.8	15.75	5.75	87.8	89.1	91.4	97	99	99
	8	22.0	21.0	21.00	5.75	85.6	87.0	89.3	97	99	99
	10	27.5	26.3	26.25	5.75	83.4	84.9	87.2	97	98	99
	20	55.0	52.5	52.50	5.75	72.4	74.4	76.7	96	98	98
	30	82.5	78.8	78.75	5.75	61.4	63.9	66.2	95	97	98
	40	110.0	105.0	105.00	5.75	50.4	53.4	55.7	94	97	97
WP	狭いタイプの身 障者用駐車 スペース数(台)	狭いタイプの身障者用スペース (NP)の長さ			2台以外の WPをRPへ	一般車用駐車区画 (RP)(台)			総スペース数		
		従来方式	新方式	最新式		従来方式	新方式	最新式	従来方式	新方式	最新式
6	2	5.5	5.3	5.25	11.50	89.4	91.0	95.6	97	99	99
	4	11.0	10.5	10.50	11.50	87.2	88.9	93.5	97	98	99
	6	16.5	15.8	15.75	11.50	85.0	86.8	91.4	97	98	99
	8	22.0	21.0	21.00	11.50	82.8	84.7	89.3	96	98	99
	10	27.5	26.3	26.25	11.50	80.6	82.6	87.2	96	98	99
	20	55.0	52.5	52.50	11.50	69.6	72.1	76.7	95	98	98
	30	82.5	78.8	78.75	11.50	58.6	61.6	66.2	94	97	98
	40	110.0	105.0	105.00	11.50	47.6	51.1	55.7	93	97	97

新しい設計コンセプトを採用すると、全体のスペース数が2台減少するが障害者用スペースを30%まで増やすことが可能になる

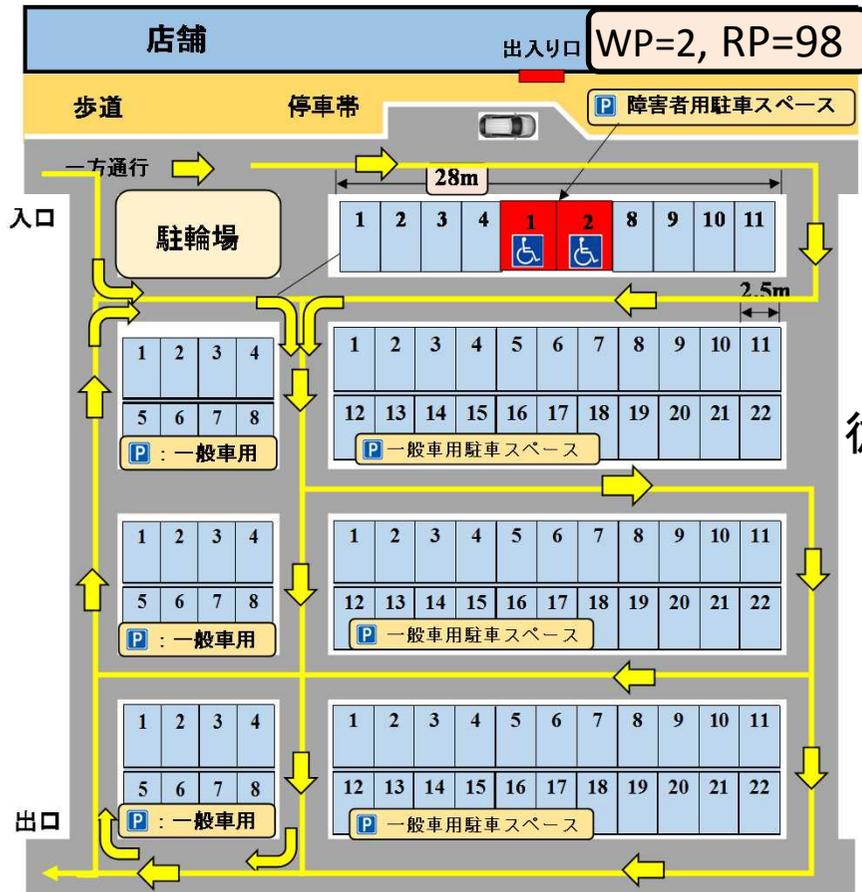


図-7 従来の方で設計

駐車スペースの総数が100台の場合には、障害者用駐車スペースを2台整備することが義務づけられている。これを新しい設計コンセプトに基づいて設計すると、車いすドライバーが必要とする広いスペース(WP)を2台分と他の障害や妊産婦等が利用する2.75m(3.0mまで広げることが可能)の少し広いスペース(NP)を28台分確保することが可能になる。約3割がゆったりスペース

従来方式

新方式

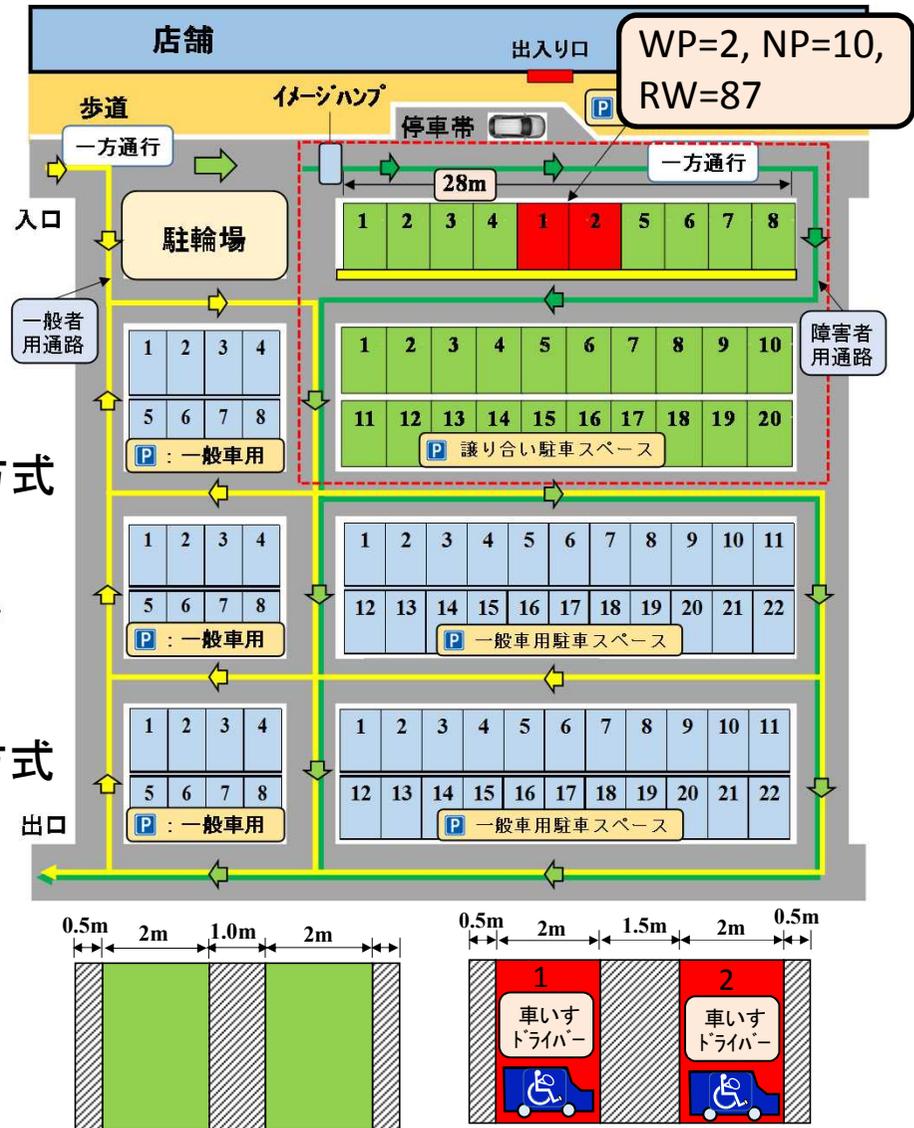


図-8 新しいコンセプトに基づいて設計

になるので、駐車環境は劇的に向上する。ただし、全スペース数が2台分減少することになる。

## 健常者の不正駐車を防止するための心理的バリア(抵抗感)の定量化とモデル化

人は誰も不正駐車をするとき何がしかの心理的抵抗感(罪悪感とか、羞恥心等)を感じる。この大きさは個人によっても異なるが、状況によっても大きく変化すると考えられる。特に、障害者用駐車スペースの区分の仕方(共用タイプか分離タイプか)やスペース数および設置

場所、デザイン等に影響を受けると考えられる。これらの要因を改善すれば不正駐車に対する心理的抵抗感は増加すると考えられる。これらの心理的抵抗感を総合化したものを健常者に作用する心理的バリア(健常者に障害者用駐車スペースへの不正駐車を思いとどまらせる見えないバリア(障壁))と呼ぶことにする。健常者の不正駐車を防止するためには、この心理的バリアをできるだけ高くする必要がある。

いま、図-9に示すように分離タイプ(車いすドライバー用)と共用タイプの駐車スペースが整備されており、共に2スペースが空いていると仮定する。どちらが停めにくいと感じるか。昨年実施した調査結果によると約70%の人が分離タイプの方が停めにくいと回答している。このように、スペース数や設置場所、デザインの他にも区分の仕方などが強く影響することがわかる。

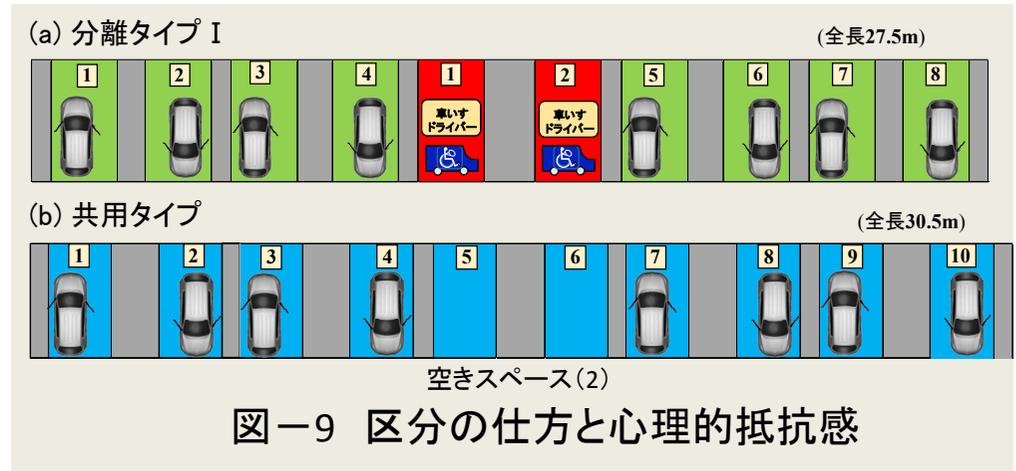
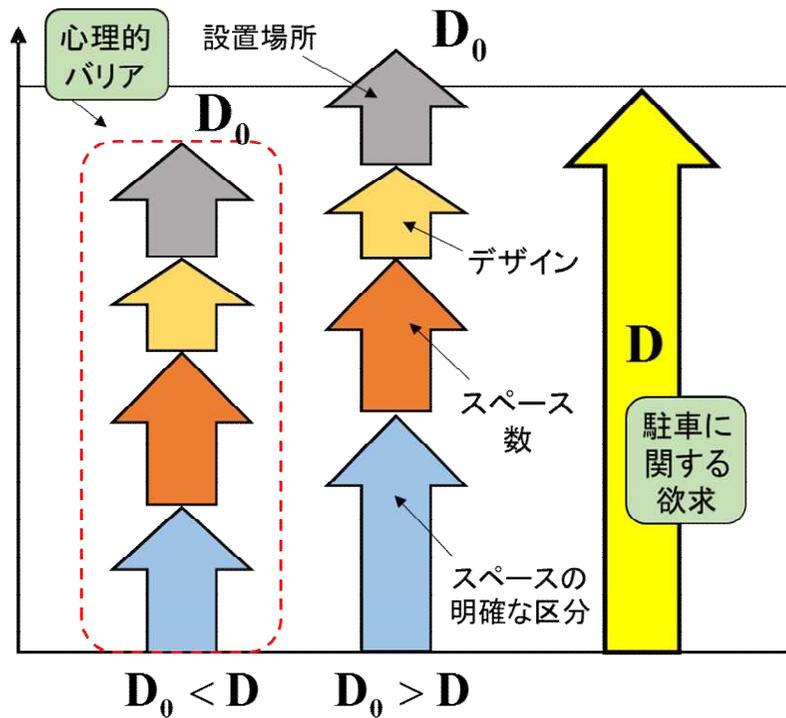


図-9 区分の仕方と心理的抵抗感

健常者は、駐車時間や駐車目的、年齢、属性等の関数として表される駐車したいという欲求(D)と不正駐車をするとき働く心理的バリア(D<sub>0</sub>)を比較し、心理的バリアが欲求を超えたとき、障害者用駐車スペースへの駐車を断念すると考えることができる。その確率は次式で与えられる。



$$P(D_0 > D) = \frac{\exp(D_0)}{\exp(D_0) + \exp(D)} \quad (1)$$

$$D = a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4 \quad (2)$$

$$D_0 = b_0 + b_1y_1 + b_2y_2 + b_3y_3 + b_4y_4 \quad (3)$$

x<sub>1</sub>:スペースの区分(分離:1、共用:0)

x<sub>2</sub>:スペース数

x<sub>3</sub>:デザイン(ダミー:1 or 0)

x<sub>4</sub>:設置場所(玄関までの距離)

y<sub>1</sub>:駐車時間

y<sub>2</sub>:年齢

y<sub>3</sub>:属性(主婦、その他)

y<sub>4</sub>:駐車目的(食料品、その他)

図-10 不正駐車防止のメカニズム

パラメータ a<sub>1</sub> ~ a<sub>4</sub>, b<sub>0</sub> ~ b<sub>14</sub>は実証実験から求める必要がある。

データを取る  
のが難しい

## 社会(実証)実験の必要性和期待される成果

本研究ではモラルとか、マナーとか曖昧な概念は説明変数から外し、定量化しやすい変数で構成される心理的バリアという概念を取り入れた。さらに、駐車時間や性別、年齢等の関数である駐車したいという欲求の大きさを比較する弁別モデルを作成し、各変数が心理的バリアにどの程度影響しているか、改善効果がどのくらいあるかを推定するモデルを作成した。このモデル式のパラメータを求めるためには、大型商業施設における実証実験が必要である。実験方法については、図-11に示す。

欲求を構成する駐車時間や属性、年齢等の変数を操作するのは難しいので、欲求を下げることは期待できない。したがって、心理的バリアを上げるしか方法がない。これまでの研究から、すべての障害者が共用するタイプよりも車いすドライバー用とその他の障害者用に明確に区分した方が心理的抵抗感が大きくなることが明らかになっている。また、車いすドライバーには広いスペースが必要であることを明確に示すデザインにし、目立つ場所に設置すればバリアはさらに高くなる。これらを総合化した心理的バリアが健常者の欲求よりも大きくなれば不正駐車を防止することが可能である。

# 実験場所1



**実験場所1**: 設置場所の影響を見るために目立つ場所と目立たない場所を選定する。また、区分(共用と分離)の影響を調べるために2タイプの駐車スペースを準備し、さらにスペース数の影響を見るために車いすのドライバー用の駐車スペースを第1期4スペースから第2期2スペースに減らす。

**実験場所2**: 目立たない場所を選定し、区分(共用と分離)、車いすのドライバー用の駐車スペースを4~2に減らす。

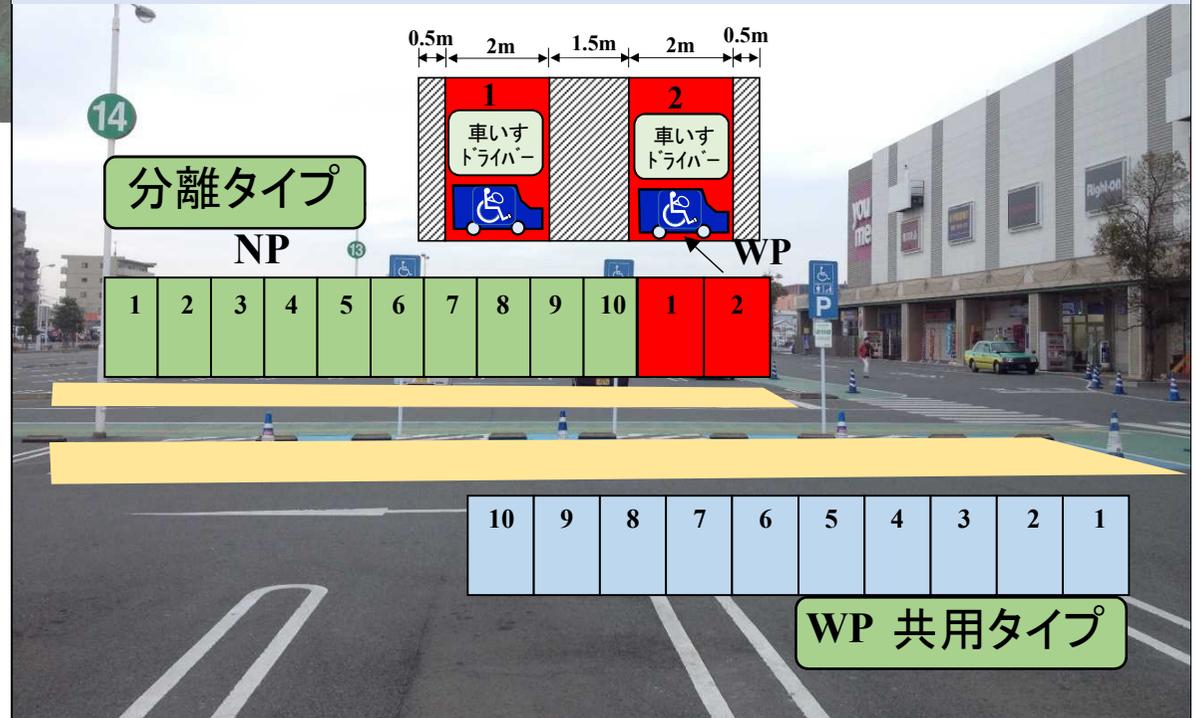


図-11 実証実験

## 全体のまとめと新たな課題

これまで提案してきた方法や今日提案する方法を活用すれば、パーキングパーミット制度の最大の欠点であると考えられてきた二つの課題を十分ではないかもしれないが必ず解決できると確信している。

(1) 入庫方向を指定する方法は、車いすドライバーが集団で移動するときに採用されている実践的な方法である。これを一般化したもので面積の利用効率は極めて高い。

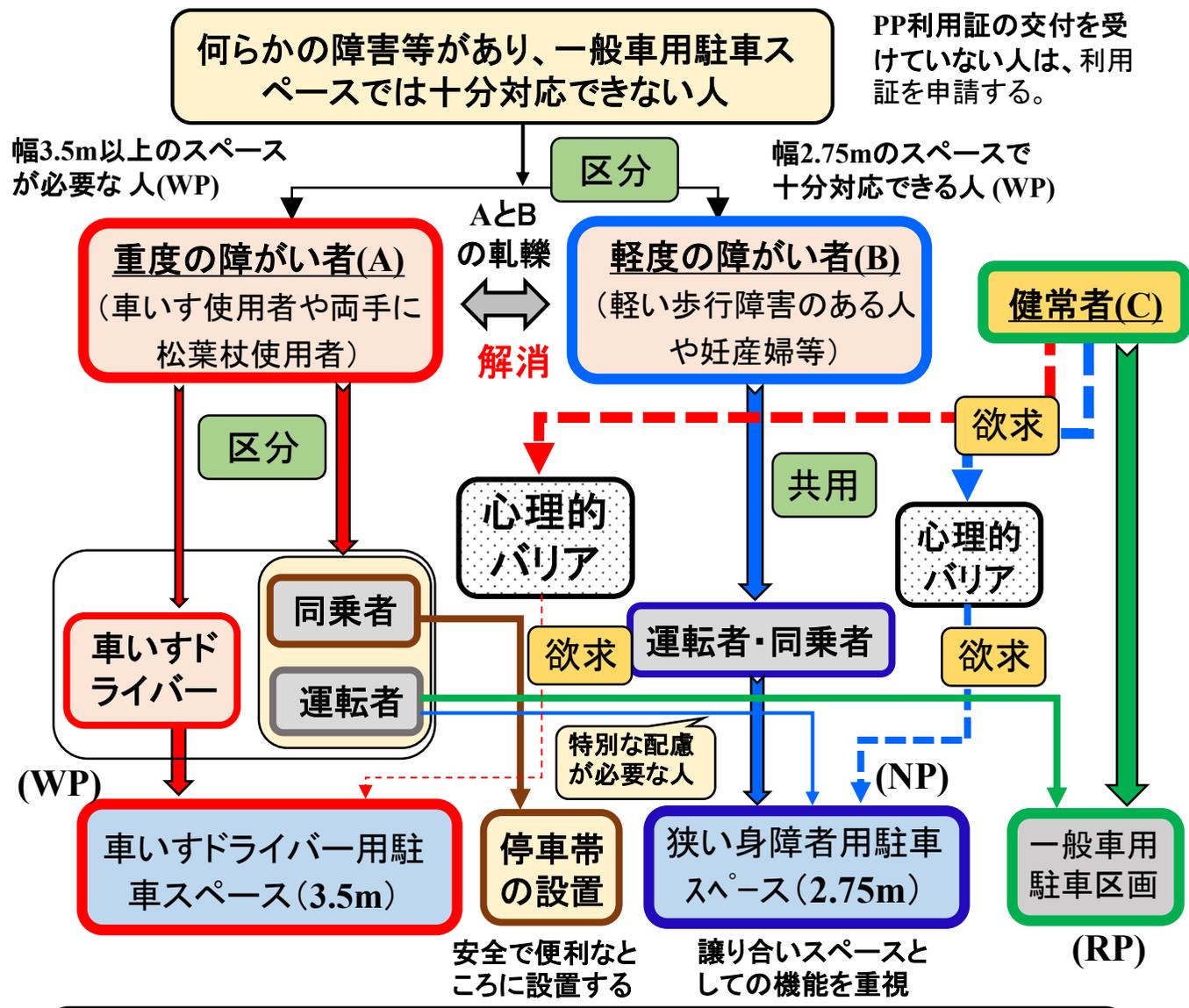
(2) 広い障害者用スペースを必要なのは車いすドライバーだけであり、障害者全体に占める割合は多くて20%であるから、広いスペースを大幅に減らすことができ、これを少し狭い障害者用駐車スペースに回すことが可能である。

(3) 心理的バリアを構成する要因を改善し、総合化しても欲求を超えないときはICタグを用いて被験者を識別し、違反している人に対しては、以下のような地域の方言をうまく取り入れた楽しい親子の会話を流すのが有効である。

子ども『お父ちゃん、ここに停めたらいいかんよ。ここは車いすドライバー専用の駐車スペースばい。』、親『父ちゃんがそげなことするはずなからうが。試しとるだけたい。』

#### (4) 新たな課題

パーキングパーミット制度が始まって11年弱経過したが、利用証の不正使用という新たな問題が発生していることが今回の調査で明らかになった。障害者用駐車スペースに堂々と停める人の割合が小さくなり、他人の利用証を借りたり、有効期限の切れた利用証を使用するなど不正の手口がだんだん巧妙になってきているように思われる。このことは、言い換えると不正駐車をすることに対して『うしろめたさ』や『罪悪感』などの大きな心理的抵抗感(ストレス、バリアなど)が掛かっていると考えられる。したがって、それを逆手にとって、健常者の不正駐車に対する心理的ストレスが大きくなるような対策を講じれば、罰金等の罰則を科さなくても不正駐車を防止することが可能であると考えられる。



- 心理的バリア構成要因**
- ①身障者用駐車スペースの適切な区分、②スペース数、③標示や看板、
  - ④WPとNPを便利で、目立つ場所に一体的に整備し、健全者が侵入しにくい経路誘導

図-12 全体の概念図

# パーキングパーミット制度が抱える二つの大きな課題と改善策の検討

## 課題1

障害者と健常者の軋轢(摩擦)だけでなく、重度の障害者と軽度の障害者(妊産婦等を含む)間にも新たな軋轢が発生してしまう(利用証を保有)。

障害者用駐車スペース数の絶対数が不足するために起こる問題

面積を変えずにスペース数を増やす方法は？

有効幅3.5m以上の広いタイプの障害者用駐車スペース(WP)が足りないのか、幅2.75mの少し広いタイプのスペース(NP)が足りないのかを明確にする必要がある。

①有効幅3.5m以上の障害者用駐車スペース(WP)が必要な人を明確にする(広いスペースが必要なのは車いすドライバー(最大20%)だけであり、健常者の車に同乗する車いす使用者は停車帯で対応することが可能である。

②乗降部の幅を変え、広い乗降部を2台の車が共用できるように入庫方法を指定することによって1台当りの平均幅を大幅に縮小することができる。この方式を採用すると3.5m幅のWP駐車スペースは1台当り3.0mに、2.75m幅のNPは2.625mにすることができる。(図1と図2)

③乗降部の幅は1.5m以上と決められているが1.25mでも十分対応できることを乗降実験(被験者8人)を通して明らかにした。しかしながら、被験者の体力や車種によって乗降幅が変化すると考えられること、および極めて大事な値であるから、もう少しサンプルを増やすなどして1.25mの正当性を実証する必要がある。そこで、スペース数の計算には今回は1.5mを使用する。

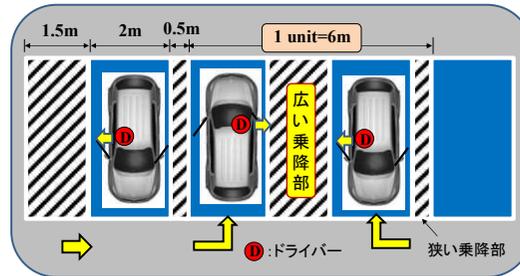


図1 駐車スペースを効率よく使用する方法

## 課題2

罰則がなくモラルに頼らざるを得ないことから、健常者の不正駐車を防止できない

モラルという漠然とした概念を取り除く

健常者は、駐車したいという欲求(D)と不正駐車をするとときに働く心理的抵抗感(ここでは心理的バリア(D<sub>0</sub>)と呼ぶ)を比較し、心理的バリアが欲求を超えたとき、障害者用駐車スペースへの駐車を断念する可以考虑することができる。その確率は次式で与えられる。

$$P(D > D_0) = \frac{\exp(D)}{\exp(D) + \exp(D_0)}$$

D: 欲求

駐車時間(X<sub>1</sub>)

主婦などの属性(X<sub>2</sub>)

性別(X<sub>3</sub>)、年齢(X<sub>4</sub>)

D<sub>0</sub>: 心理的バリア

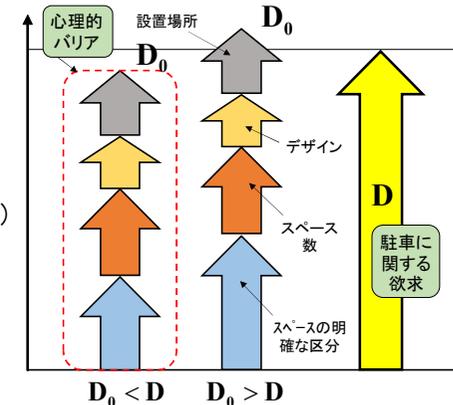
スペースの明確な区分(y<sub>1</sub>)

スペース数(y<sub>2</sub>)、デザイン(y<sub>3</sub>)、

設置場所(y<sub>4</sub>)

$$D = a_1x_1 + a_2x_2 + a_3x_3 + a_4x_4$$

$$D_0 = b_0 + b_1y_1 + b_2y_2 + b_3y_3 + b_4y_4$$



駐車時間や属性、年齢を操作するのは難しいので、心理的バリアを高くすることを検討するのが適当である。これまでの研究から、すべての障害者が共用するタイプよりも車いすドライバー用とその他の障害者用に明確に区分した方が心理的抵抗感が大きくなるのが明らかになっている。また、車いすドライバーには広いスペースが必要であることを明確に示すデザインにし、目立つ場所に設置すればバリアはさらに高くなる。これらを総合化した心理的バリアが健常者の欲求よりも大きくなれば不正駐車を防止することができる。

しかし、心理的バリアを構成する要因を改善し、総合化しても欲求を超えないときはICタグを用いて被験者を識別し、違反している人に対しては、以下のような地域の方をうまく取り入れた楽しい親子の会話を流すのが有効である。

子ども『お父ちゃん、ここに停めたらいいかんよ。ここは車いすドライバー専用の駐車スペースばい。』、親『父ちゃんがそげなことするはずなからうが。試しとるだけたい。』